

51

Int. Cl.:

B 60 s

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 63 c, 82

10

11

Offenlegungsschrift 1903 801

21

Aktenzeichen: P 19 03 801.8

22

Anmeldetag: 25. Januar 1969

43

Offenlegungstag: 25. September 1969

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 29. Januar 1968

33

Land: Großbritannien

31

Aktenzeichen: 4410

54

Bezeichnung: Schaltungsanordnung für Scheibenwischer und Scheibenspüler an Kraftfahrzeugen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Joseph Lucas Industries Ltd., Birmingham (Großbritannien)

Vertreter: Cohausz, Dipl.-Ing. Werner; Florack, Dipl.-Ing. Wilhelm;
Patentanwälte, 4000 Düsseldorf

72

Als Erfinder benannt: Holt, William David, Colne, Lancashire (Großbritannien)

58

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-AS 1 020 538

DT-Gbm 1 891 293

DT 1 903 801

Joseph Lucas (Industries) Ltd.
Great King Street
Birmingham / England

1903801

24. Januar 1969

Schaltungsanordnung für Scheibenwischer und Scheiben-
spüler an Kraftfahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung für Scheibenwischer und Scheibenspüler an Kraftfahrzeugen, bei der ein für den Antrieb des Scheibenwischers vorgesehener erster Motor über einen ersten Schalter und ein für den Betrieb des Scheibenspülers vorgesehener zweiter Motor über einen zweiten Schalter einschaltbar ist.

Zweck der Erfindung ist es, Verunreinigungen von der Windschutzscheibe auch ohne Regenfall wegzuwischen.

Gemäss der Erfindung steuert der zweite Schalter über eine Schalteinrichtung das Einschalten des ersten Motors unabhängig von dem ersten Schalter, wobei ein Zeitverzögerungselement in Verbindung mit dem Stromkreis des ersten Motors derart angeordnet ist, dass nach dem Öffnen des zweiten Schalters der erste Motor für eine vorbestimmte Zeit erregt bleibt.

Nach einem Vorschlag der Erfindung ist ein weiteres Verzögerungselement in Verbindung mit dem Stromkreis des zweiten Motors derart angeordnet, dass nach Öffnen des zweiten Schalters der zweite Motor für eine Zeit erregt bleibt, die kürzer ist als die vorbestimmte Zeit des ersten Motors.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist das Zeitverzögerungselement derart angeordnet, dass nach Öffnen des zweiten Schalters der erste Motor und der zweite Motor für die vorbestimmte Zeit erregt bleiben.

Um den ersten Motor nach Öffnen des zweiten Schalters für eine vorbestimmte Zeit weiter zu erregen, sieht die Erfindung vor, dass die Schalteinrichtung einen Transistor enthält, zu dessen Kollektor-Emitter-Stromkreis der erste Schalter parallel geschaltet ist und dessen Basis über einen Kondensator als Verzögerungselement an den Stromkreis des zweiten Motors angeschlossen ist.

Dass nach dem Öffnen des zweiten Schalters beide Motoren noch unabhängig voneinander eine kurze Zeit lang erregt bleiben, wird auf einfache Weise dadurch erreicht, dass im Stromkreis des zweiten Motors ein Transistor vorgesehen ist, dessen Basis über einen Kondensator als Verzögerungselement in Verbindung mit dem Stromkreis des ersten Motors angeordnet ist und dessen Kollektor-Emitter-Stromkreis den zweiten Motor steuert.

Um die Erregungszeit beider Motoren nach Öffnen des zweiten Schalters gleich lang zu halten, sieht die Erfindung weiter vor, dass eine Relaispule, die Kontakte der beiden Motoren steuert, in dem Kollektor-Emitter-Stromkreis eines Transistors liegt, an dessen Basis ein Kondensator als Zeitverzögerungselement liegt, der in Reihe mit dem zweiten Schalter geschaltet ist.

Die Erfindung ist unter Bezugnahme auf die Zeichnung beispielshalber erläutert.

Fig. 1 - 3 zeigen drei Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemässen Schaltungsanordnung.

In Fig. 1 sind eine positive und eine negative Stromversorgungsleitung 11, 12 vorgesehen, die an die Batterie eines Fahrzeuges angeschlossen sind. Zwischen den Leitungen 11, 12 sind eine Relaispule 13 und ein handbetätigbarer Schalter 14 in Reihe geschaltet, der zur Betätigung einer Scheibenwaschanlage oder eines Scheibenspülers geschlossen wird. Die Relaispule 13 dient dazu, im erregten Zustand ein Paar Relaiskontakte 15, 16 zu schliessen. Der Relaiskontakt 15 ist zwischen den Leitungen 11, 12 mit einem Motor zum Betätigen der Waschanlage in Reihe geschaltet, und der Kontakt 16 ist zwischen den Leitungen 11, 12 mit einem Kondensator 18 in Reihe geschaltet. Ein Punkt zwischen dem Kontakt 16 und dem Kondensator 18 ist über einen veränderbaren Widerstand 19 an die Basis eines n-p-n Transistors 21 angeschlossen, dessen Emitter mit der Leitung 12 und dessen Kollektor über eine Relaispule 22 mit der Leitung 11 verbunden ist. Der Kollektor des Transistors 21 ist ferner über einen handbetätigbaren Schalter 23 an die Leitung 12 angeschlossen. Der Schalter 23 wird zum Einschalten des Scheibenwischermotors 25, der zwischen den Leitungen 11, 12 mit einem normalerweise offenen Kontakt 26 in Reihe geschaltet ist, geschlossen. Der Kontakt 26 schliesst bei Erregung der Relaispule 22.

Eine normale Betätigung der Scheibenwischer allein wird durch Schliessen des Schalters 23 erreicht, der die Spule 22 erregt, durch die wiederum der Kontakt 26 geschlossen wird. Wenn jedoch auch die Waschanlage betätigt werden soll, wird der Schalter 14 geschlossen, der die Spule 13 erregt, die zur Betätigung des Motors 17 den Kontakt 15 schliesst. In dem Augenblick, in dem der Kontakt 16 geschlossen ist, lädt sich der Kondensator 18 auf, und der Transistor 21 ist eingeschaltet und erregt die Spule 22, die den Kontakt 26 schliesst und die Scheibenwischer betätigt. Demzufolge sind die Scheiben-

wischer in Betrieb, während die Waschanlage die Scheiben mit Spülflüssigkeit versorgt. Wenn der Schalter 14 wieder geöffnet wird, öffnen sich sofort die Kontakte 15, 16 und der Motor 17 ist ausgeschaltet. Während sich der Kondensator 18 entlädt, wird jedoch der Transistor 21 in einem leitenden Zustand gehalten, und die Scheibenwischer arbeiten noch für eine kurze Zeitspanne weiter, die zweckmässigerweise der Zeit von drei oder vier Wischbewegungen der Scheibenwischer entspricht.

Bei dem in Fig. 2 gezeigten, abgeänderten Ausführungsbeispiel entspricht der Aufbau ab der Relaispule 13 und dem Schalter 14 nach rechts dem in Fig. 1 dargestellten Aufbau des Schaltungsschemas. Zwischen den Leitungen 11, 12 ist der Kontakt 15 jedoch mit einem anderen Kondensator 31 in Reihe geschaltet, und die Verbindungsleitung zwischen dem Kontakt 15 und dem Kondensator 31 ist über einen veränderbaren Widerstand 32 mit der Basis eines n-p-n Transistors 33 verbunden, dessen Emitter an die Leitung 12 angeschlossen ist und dessen Kollektor über eine Relaispule 34, die im erregten Zustand einen mit dem Motor 17 in Reihe geschalteten Kontakt 35 schliesst, an die Leitung 11 angeschlossen ist.

Wenn der Schalter 14 geschlossen wird, schliessen die Kontakte 15, 16, die Kondensatoren 18, 31 laden sich schnell auf und die Transistoren 33, 31 sind eingeschaltet. Wenn der Schalter 14 geöffnet wird, bleibt der Motor 17 der Waschanlage, während sich der Kondensator 31 entlädt, noch eine kurze Zeit in Betrieb und versorgt die Scheiben mit Spülflüssigkeit, während die Scheibenwischer etwas länger in Tätigkeit bleiben, nämlich so lange bis sich der Kondensator 18 entladen hat. Die Kondensatoren 31, 18 sowie die damit verbundenen Schaltelemente sind so ausgerichtet, dass die Versorgung der Scheiben mit Spülflüssigkeit für annähernd zwei oder drei Sekunden anhält, und der Scheibenwischermotor 25 für ungefähr vier oder fünf Sekunden in Tätigkeit bleibt.

909839/0929

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel sind Stromleitungen 41, 42 vorgesehen, die an den Plus- und Minuspol der Fahrzeugbatterie angeschlossen sind und zwischen denen ein handbetätigbarer Schalter 43 und ein Kondensator 44 in Reihe geschaltet ist. Ein Punkt zwischen dem Schalter 43 und dem Kondensator 44 ist über einen veränderbaren Widerstand 45 an die Basis eines n-p-n Transistors 46 angeschlossen, dessen Emitter mit der Leitung 42 und dessen Kollektor über eine Relaispule 47 mit der Leitung 41 verbunden ist. Die Relaispule 47 schliesst im erregten Zustand ein Paar normalerweise offene Kontakte 48, 49. Der Kontakt 48 liegt zwischen den Leitungen 41, 42 in Reihe mit einem Motor 51 einer Scheibenwaschanlage, und der Kontakt 49, der parallel zu dem Betätigungsschalter 52 der Scheibenwischer geschaltet ist, liegt zwischen den Leitungen 41, 42 in Reihe mit einer Relaispule 53, die im erregten Zustand einen Kontakt 54 schliesst, der mit dem Motor 55 der Scheibenwischer zwischen den Leitungen 41, 42 in Reihe liegt.

Wenn der Schalter 52 geschlossen wird, arbeiten die Scheibenwischer allein. Wenn die Waschanlage in Betrieb gesetzt werden soll, schliesst man den Schalter 43, wodurch sich der Kondensator 44 augenblicklich auflädt und der Transistor leitend wird und die Relaispule 47 erregt. Das anschliessende Schliessen des Kontaktes 48 betätigt den Motor 51 der Scheibenwaschanlage, und das gleichzeitige Schliessen des Kontaktes 49 erregt die Relaispule 53, die den Kontakt 54 schliesst und den Motor 55 der Scheibenwischer betätigt. Öffnet man den Schalter 43, bleiben beide Motoren 51, 55 für die gleiche Zeit noch in Tätigkeit. Die Zeit entspricht der Entladungsdauer des Kondensators 44.

Patentansprüche

Patentansprüche

1. Schaltungsanordnung für Scheibenwischer und Scheibenspüler an Kraftfahrzeugen, bei der ein für den Antrieb der Scheibenwischer vorgesehener erster Motor über einen ersten Schalter und ein für den Betrieb des Scheibenspülers vorgesehener zweiter Motor über einen zweiten Schalter einschaltbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Schalter (14, 43) über eine Schalteinrichtung das Einschalten des ersten Motors (25, 55) unabhängig von dem ersten Schalter (23, 52) steuert und dass ein Zeitverzögerungselement (18, 44) in Verbindung mit dem Stromkreis des ersten Motors (25, 55) derart angeordnet ist, dass nach Öffnen des zweiten Schalters (14, 43) der erste Motor (25, 55) für eine vorbestimmte Zeit erregt bleibt.
2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein weiteres Zeitverzögerungselement (31) in Verbindung mit dem Stromkreis des zweiten Motors (17) derart angeordnet ist, dass nach Öffnen des zweiten Schalters (14) der zweite Motor (17) für eine Zeit erregt bleibt, die kürzer ist als die vorbestimmte Zeit des ersten Motors (25).
3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zeitverzögerungselement (44) derart angeordnet ist, dass nach Öffnen des zweiten Schalters (43) der erste Motor (55) und der zweite Motor (51) für die vorbestimmte Zeit erregt bleiben.
4. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalteinrichtung einen Transistor (21) enthält, zu dessen Kollektor-Emitter-Stromkreis der erste Schalter parallel geschaltet ist und dessen Basis

über einen Kondensator (18) als Verzögerungselement an den Stromkreis des zweiten Motors (17) angeschlossen ist.

5. Schaltungsanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Stromkreis des zweiten Motors (17) ein Transistor (33) vorgesehen ist, dessen Basis über einen Kondensator (31) als Verzögerungselement in Verbindung mit dem Stromkreis des ersten Motors (25) angeordnet ist und dessen Kollektor-Emitter-Stromkreis den zweiten Motor (17) steuert.
6. Schaltungsanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass eine Relaispule (47), die Kontakte (48, 49) der beiden Motoren (51, 55) steuert, in dem Kollektor-Emitter-Stromkreis eines Transistors (46) liegt, an dessen Basis ein Kondensator (44) als Zeitverzögerungselement liegt, der in Reihe mit dem zweiten Schalter (43) geschaltet ist.

Le²erseite

THIS PAGE BLANK (USPTO)

